



# Designed to empower.



Fronius Symo  
GEN24 ve  
GEN24 Plus

## Ürünün güçlü yönleri

- 01 Tüm durumlarda acil durum akımı
- 02 Dahili özgürlük
- 03 Çok yönlülük dahil
- 04 Maksimum bağımsızlık

# Fotovoltaik tesisin kalbi



## 01 Tüm durumlarda acil durum akımı

Güvenli enerji beslemesi: Bunun için Fronius GEN24 PV Point özelliğiyle entegre bir temel acil akım fonksiyonu sunmaktadır. Fronius GEN24 Plus inverterinde PV Point veya tüm hane için bir acil akım beslemesi sunan Full Backup opsiyonu\* arasında seçim yapabilirsiniz.

## 02 Dahili özgürlük

Fronius GEN24 ve Fronius GEN24 Plus açık arabirimlere sahiptir. Bu sayede Fronius'un veya diğer şirketlerin sunduğu bileşenler kolayca sisteme entegre edilebilmekte ve ihtiyaca uygun bir fotovoltaik tesis kurulabilmektedir.

## 03 Çok yönlülük dahil

Daha fazla fonksiyon. Daha fazla kontrol. Daha fazla besleme. Fronius GEN24 ve Fronius GEN24 Plus, enerji yönetim fonksiyonları sayesinde sürdürülebilir bir şekilde zaman ve masraf açısından tasarruf imkanı sağlamaktadır. Aynı zamanda entegre aktif soğutma kullanım ömrünü uzatmakta ve bu sayede yatırımınızı güvence altına almaktadır.

## 04 Maksimum bağımsızlık

Fronius GEN24 Plus ve bir akü kombinasyonu sayesinde fotovoltaik tesisinizden geceleri de dahil olmak üzere daha fazla verim elde edebilirsiniz. Kendi kazandığınız akımı daha fazla kullanın ve böylelikle elektrik şirketlerinden ve elektrik fiyatlarından daha bağımsız hale gelin.

\* Full Backup acil durum akımı fonksiyonu Symo GEN24 6.0 – 10.0 Plus modelinde mevcuttur.

# 2

**Fronius GEN24'ün iki varyantı mevcuttur:**

– İverter olarak: **Fronius GEN24**

Entegre acil akım fonksiyonu

– Hibrit inverter olarak: **Fronius GEN24 Plus**

Akü bağlantısı

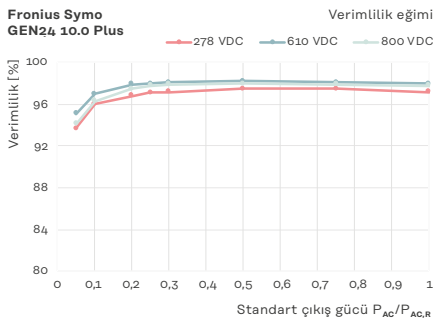
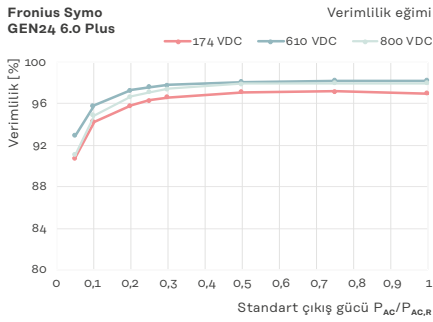
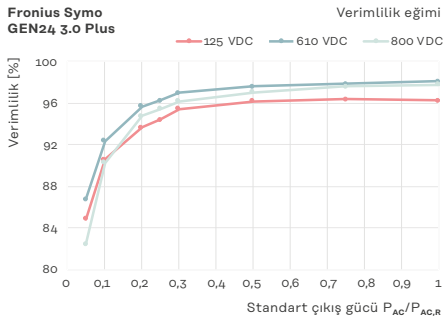
2 acil akım opsiyonu

# Etkileyici performans verileri

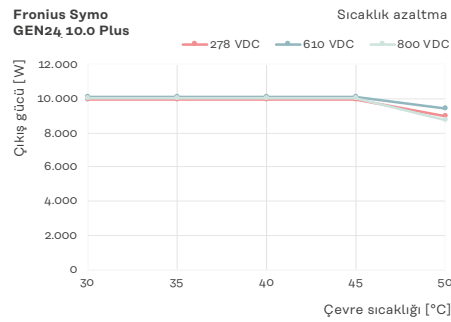
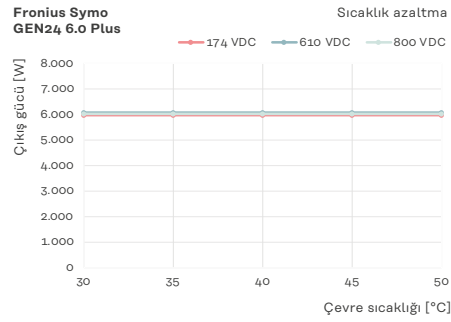
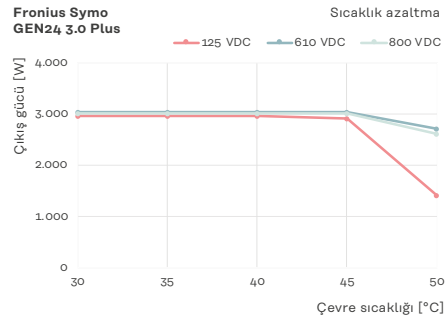


Fronius GEN24 ve Fronius GEN24 Plus, yüksek sıcaklıklarda yüksek verimlilik ve maksimum güç özellikleriyle öne çıkar.

## Verim



## Güç azaltma



# Teknik özellikler

## 3.0/4.0/5.0 kW

			Symo GEN24/GEN24 Plus							
			3.0		4.0		5.0			
Giriş verileri	Maksimum Güç Noktası izleyici adedi		2		2		2			
	DC giriş akımı alanı ( $U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$ )	V	80 - 1.000		80 - 1.000		80 - 1.000			
	Nominal giriş gerilimi ( $U_{dc,r}$ )	V	610		610		610			
	Besleme başlangıç gerilimi ( $U_{dc\ start}$ )	V	80		80		80			
	Kullanılabilir Maksimum Güç Noktası gerilim alanı	V	80 - 800		80 - 800		80 - 800			
	Maksimum Güç Noktası gerilim aralığı (nominal güçte) ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ )	V	125 - 800		170 - 800		210 - 800			
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2		
	Kullanılabilir maks. giriş akımı ( $I_{dc\ max}$ )	A	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5		
	FV jeneratör maks. kısa devre akımı ( $I_{sc\ pv}$ ) <sup>1</sup>	A	20	20	20	20	20	20		
	DC bağlantıları adedi		2	1	2	1	2	1		
		MPPT1	MPPT2	Toplam	MPPT1	MPPT2	Toplam	MPPT1	MPPT2	Toplam
Kullanılabilir maks. DC gücü	W	3.150	3.150	3.150	4.180	4.180	4.180	5.200	5.200	5.200
Maks. FV jeneratör gücü	W <sub>peak</sub>	4.500	4.500	4.500	6.000	6.000	6.000	6.500	6.500	7.500

Çıkış verileri	AC nominal güç ( $P_{ac,r}$ )	W	3.000		4.000		5.000	
	Görünür güç	VA	3.000		4.000		5.000	
	Maks. çıkış gücü	VA	3.000		4.000		5.000	
			380 Vac	400 Vac	380 Vac	400 Vac	380 Vac	400 Vac
	Nom. AC çıkış akımı	A	4,5	4,3	6,1	5,8	7,6	7,2
	Ağ bağlantısı ( $U_{ac,r}$ )	V	3~ faz 400/230 veya 3~ faz 380/220 (+%20/-%30)					
	Frekans (frekans aralığı $f_{min} - f_{max}$ )	Hz	50/60 (45 - 65)					
	Distorsiyon katsayısı	%	< 3.0		< 3.0		< 3.0	
Güç faktörü ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )		0,7 - 1 ind. / cap.						

Çıkış verileri PV Point	Nom. çıkış gücü PV Point (Comfort)	VA	3.000		3.000		3.000	
	PV Point (Comfort) ağ bağlantısı	V	1~ NPE 220/230					
	Anahtarlama zamanı	sn.	< 23		< 23		< 23	



**Akü ve Full Backup acil durum akımı fonksiyonu sadece GEN24 PLUS modelinde mevcuttur.**

			Symo GEN24 Plus					
			3.0		4.0		5.0	
Çıkış verileri Full Backup <sup>2</sup>	Nom. çıkış gücü Full Backup	VA	Full Backup acil durum akımı fonksiyonu Symo GEN24 6.0-10.0 Plus'ta mevcuttur.					
	Ağ bağlantısı Full Backup	V						
	Anahtarlama zamanı	sn.						

Akü bağlantısı	DC girişi sayısı		1		1		1	
	Maks giriş akımı ( $I_{dc\ max}$ )	A	12,5		12,5		12,5	
	DC giriş akımı alanı ( $U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$ )	V	160 - 531		160 - 531		160 - 531	
	DC bağlantı teknolojisi akü		1x BATT+ ve 1x BATT Push-in yay çekiş klemensi 2,5 - 10 mm <sup>2</sup>					
	Maks DC giriş/çıkış gücü <sup>3</sup>	W	3.150		4.180		5.200	
	AC kuplajında maks şarj gücü <sup>3</sup>	W	3.000		4.000		5.000	
Uygun aküler <sup>4</sup>		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM & LG FLEX <sup>5</sup>						

<sup>1</sup>  $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc} (STC) \times 1,25$  örn. IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021 uyarınca.

<sup>2</sup> Full Backup seçeneği, Primo GEN24 3.0-6.0 Plus'ta mevcuttur. Full Backup için ağ anahtarlama için ek harici bileşenler gereklidir. Bununla ilgili detaylı bilgileri kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

<sup>3</sup> Bağlanan aküye bağlı olarak

<sup>4</sup> Ülkeye özgü sertifikalandırmaya ve kullanılabilirlik durumuna bağlıdır

<sup>5</sup> BYD Battery-Box Premium, HVS 12.8, HVM 8.3 hariç

			Symo GEN24/GEN24 Plus		
			3.0	4.0	5.0
Genel veriler	Ebatlar (Yükseklik × Genişlik × Derinlik)	mm	530 × 474 × 165		
	Ağırlık (inverter/ambalajlı)	kg	15,6/19,4	15,6/19,4	15,6/19,4
	Koruma derecesi		IP 66	IP 66	IP 66
	Koruma sınıfı		1	1	1
	Gece tüketimi	W	<10	<10	<10
	Aşırı gerilim kategorisi (DC/AC) <sup>6</sup>		2/3	2/3	2/3
	Soğutma		Active Cooling teknolojisi		
	Montaj		İç ve dış montaj		
	Çevre sıcaklığı aralığı	°C	-25 ile +60 arasında	-25 ile +60 arasında	-25 ile +60 arasında
	İzin verilen nem oranı	%	0 - 100	0 - 100	0 - 100
	Gürültü emisyonları	dB (A)	< 36	< 36	< 36
	Deniz seviyesi üzerinde maks. yükseklik	m	3 000/4 000 (sınırsız/sınırlı voltaj aralığı)		
	DC bağlantı teknolojisi FV		3 × DC+ ve 3× DC Push-in yay çekiş klemensi 2,5 - 10 mm <sup>2</sup>		
	AC bağlantı teknolojisi		5 kutuplu AC Push-in yay çekiş klemensi 1,5 - 10 mm <sup>2</sup> 3 kutuplu acil durum akımı Push-in yay çekiş klemensi 1,5 - 10 mm <sup>2</sup> 5 × PE vida klemensi 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>		
	Sertifikalar ve normlara uygunluk <sup>7</sup>		IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727, IEC 62909, VDE 0126, VDE AR-N4105, AS/NZS 4777.2, EN 50549, CEI 0-21, G98/G99, R25		
Acil durum akımı fonksiyonları		PV Point (Comfort)			
Yaşam döngüsü analizi		ÖNORM EN ISO 14040 ve 14044 uyarınca (Fraunhofer IZM çalışanları tarafından doğrulanmıştır)			
Verim	Maks. verim	%	98,1	98,2	98,2
	Avrupa verimliliği (ηEU)	%	96,7	97,2	97,5
	Maksimum Güç Noktası uyum verimi	%	> 99,9	> 99,9	> 99,9
Koruma düzenekleri	Doğru akım güç yalıtım ölçümü		Entegre edilmiş		
	Doğru akım güç kesici		Entegre edilmiş		
	Ters kutuplama koruması		Entegre edilmiş		
Arabirimler	WLAN / 2 × Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
	6 dijital giriş 6 dijital giriş/çıkış		Dalgalanma kontrol alıcısı bağlantısı, enerji yönetimi		
	Acil kapama (WSD)		Entegre edilmiş		
	Data kaydedicisi ve Web sunucusu		Entegre edilmiş		
	2 × RS485		Modbus RTU SunSpec (üçüncü sunucu) / Fronius Smart Meter, akü (GEN24 Plus), Fronius Ohmpilot		

<sup>6</sup>IEC 62109-1 uyarınca. 2 Maksimum Güç Noktası izleyici için isteğe bağlı olarak donatılabilen yüksek gerilim koruması DC SPD tip 1+2 aşağıdaki ürün numaraları için temin edilebilir: 4,240,313,CK

<sup>7</sup> Güncel sertifikaları şu adreslerde bulabilirsiniz: [www.fronius.com/symo-gen24-plus-cert](http://www.fronius.com/symo-gen24-plus-cert)

# Teknik özellikler

## 6.0/8.0/10.0 kW

			Symo GEN24/GEN24 Plus							
			6.0		8.0		10.0			
Giriş verileri	Maksimum Güç Noktası izleyici adedi		2		2		2			
	DC giriş akımı alanı ( $U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$ )	V	80 - 1.000		80 - 1.000		80 - 1.000			
	Nominal giriş gerilimi ( $U_{dc,r}$ )	V	610		610		610			
	Besleme başlangıç gerilimi ( $U_{dc\ start}$ )	V	80		80		80			
	Kullanılabilir Maksimum Güç Noktası gerilim alanı	V	80 - 800		80 - 800		80 - 800			
	Maksimum Güç Noktası gerilim aralığı (nominal güçte) ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ )	V	174 - 800		224 - 800		278 - 800			
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2		
	Kullanılabilir maks. giriş akımı ( $I_{dc\ max}$ )	A	25	12,5	25	12,5	25	12,5		
	FV jeneratör maks. kısa devre akımı ( $I_{sc\ pv}$ ) <sup>1</sup>	A	40	20	40	20	40	20		
	DC bağlantıları adedi		2	1	2	1	2	1		
		MPPT1	MPPT2	Toplam	MPPT1	MPPT2	Toplam	MPPT1	MPPT2	Toplam
Kullanılabilir maks. DC gücü	W	6.220	6.000	6.220	8.260	6.000	8.260	10.300	6.000	10.300
Maks. FV jeneratör gücü	W <sub>peak</sub>	7.500	6.500	9.000	10.000	7.000	12.000	12.500	7.500	15.000

Çıkış verileri	AC nominal güç ( $P_{ac,r}$ )	W	6.000		8.000		10.000	
	Görünür güç	VA	6.000		8.000		10.000	
	Maks. çıkış gücü	VA	6.000		8.000		10.000	
			380 Vac	400 Vac	380 Vac	400 Vac	380 Vac	400 Vac
	Nom. AC çıkış akımı	A	9,1	8,7	12,1	11,6	15,2	14,5
	Ağ bağlantısı ( $U_{ac,r}$ )	V	3~ faz 400/230 veya 3~ faz 380/220 (+%20/-%30)					
	Frekans (frekans aralığı $f_{min} - f_{max}$ )	Hz	50/60 (45 - 65)					
	Distorsiyon katsayısı	%	< 3		< 3		< 3	
Güç faktörü ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )		0,7 - 1 ind. / cap.						

Çıkış verileri PV Point	Nom. çıkış gücü PV Point (Comfort)	VA	3.000		3.000		3.000	
	PV Point (Comfort) ağ bağlantısı	V	1~ NPE 220/230					
	Anahtarlama zamanı	sn.	< 23		< 23		< 23	



**Akü ve Full Backup acil durum akımı fonksiyonu sadece GEN24 PLUS modelinde mevcuttur.**

			Symo GEN24 Plus					
			6.0		8.0		10.0	
Çıkış verileri Full Backup <sup>2</sup>	Nom çıkış gücü Full Backup	VA	6.000		8.000		10.000	
	Nominal faz gücü Full Backup	VA	3.680		3.680		3.680	
	Ağ bağlantısı Full Backup	V	3~ faz 400/230 veya 3~ faz 380/220					
	Anahtarlama zamanı	sn.	< 35		< 35		< 35	

Akü bağlantısı	DC girişi sayısı		1		1		1	
	Maks giriş akımı ( $I_{dc\ max}$ )	A	22		22		22	
	DC giriş akımı alanı ( $U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$ )	V	160 - 531		160 - 531		160 - 531	
	DC bağlantı teknolojisi akü		1x BATT+ ve 1x BATT Push-in yay çekiş klemensi 2,5 - 10 mm <sup>2</sup>					
	Maks DC giriş/çıkış gücü <sup>3</sup>	W	6.220		8.260		10.300	
	AC kuplajında maks şarj gücü <sup>3</sup>	W	6.000		8.000		10.000	
Uygun aküler <sup>4</sup>		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM & LG FLEX <sup>5</sup>						

<sup>1</sup>  $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc} (STC) \times 1,25$  örn. IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021 uyarınca.

<sup>2</sup> Full Backup seçeneği, Primo GEN24 3.0-6.0 Plus'ta mevcuttur. Full Backup için ağ anahtarlama için ek harici bileşenler gereklidir. Bununla ilgili detaylı bilgileri kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

<sup>3</sup> Bağlanan aküye bağlı olarak

<sup>4</sup> Ülkeye özgü sertifikalandırmaya ve kullanılabilirlik durumuna bağlıdır

<sup>5</sup> BYD Battery-Box Premium, HVS 12.8, HVM 8.3 hariç

			Symo GEN24/GEN24 Plus		
			6.0	8.0	10.0
Genel veriler	Ebatlar (Yükseklik × Genişlik × Derinlik)	mm	595 × 529 × 180		
	Ağırlık (inverter/ambalajlı)	kg	23,4/28,5	23,4/28,5	23,4/28,5
	Koruma derecesi		IP 66	IP 66	IP 66
	Koruma sınıfı		1	1	1
	Gece tüketimi	W	<10	<10	<10
	Aşırı gerilim kategorisi (DC/AC) <sup>6</sup>		2/3	2/3	2/3
	Soğutma		Active Cooling teknolojisi		
	Montaj		İç ve dış montaj		
	Çevre sıcaklığı aralığı	°C	-25 ile +60 arasında	-25 ile +60 arasında	-25 ile +60 arasında
	İzin verilen nem oranı	%	0 - 100	0 - 100	0 - 100
	Gürültü emisyonları	dB (A)	< 47	< 47	< 47
	Deniz seviyesi üzerinde maks. yükseklik	m	3 000/4 000 (sınırsız/sınırlı voltaj aralığı)		
	DC bağlantı teknolojisi FV		3 × DC+ ve 3× DC Push-in yay çekiş klemensi 2,5 - 10 mm <sup>2</sup>		
	AC bağlantı teknolojisi		5 kutuplu AC Push-in yay çekiş klemensi 1,5 - 10 mm <sup>2</sup> 3 kutuplu acil durum akımı Push-in yay çekiş klemensi 1,5 - 10 mm <sup>2</sup> 5 × PE vida klemensi 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>		
	Sertifikalar ve normlara uygunluk <sup>7</sup>		IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727, IEC 62909, VDE 0126, VDE AR-N4105, AS/NZS 4777.2, EN 50549, CEI 0-21, G98/G99, R25		
Acil durum akımı fonksiyonları <sup>8</sup>		PV Point (Comfort) veya Full Backup			
Yaşam döngüsü analizi		ÖNORM EN ISO 14040 ve 14044 uyarınca (Fraunhofer IZM çalışanları tarafından doğrulanmıştır)			
Verim	Maks. verim	%	98,2	98,2	98,2
	Avrupa verimliliği (ηEU)	%	97,7	97,8	97,9
	Maksimum Güç Noktası uyum verimi	%	> 99,9	> 99,9	> 99,9
Koruma düzenekleri	Doğru akım güç yalıtım ölçümü		Entegre edilmiş		
	Doğru akım güç kesici		Entegre edilmiş		
	Ters kutuplama koruması		Entegre edilmiş		
Arabirimler	WLAN / 2 × Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
	6 dijital giriş 6 dijital giriş/çıkış		Dalgalanma kontrol alıcısı bağlantısı, enerji yönetimi		
	Acil kapama (WSD)		Entegre edilmiş		
	Data kaydedicisi ve Web sunucusu		Entegre edilmiş		
	2 × RS485		Modbus RTU SunSpec (üçüncü sunucu) / Fronius Smart Meter, akü (GEN24 Plus), Fronius Ohmpilot		

<sup>6</sup>IEC 62109-1 uyarınca. 2 Maksimum Güç Noktası izleyici için isteğe bağlı olarak donatılabilen yüksek gerilim koruması DC SPD tip 1+2 aşağıdaki ürün numaraları için temin edilebilir: 4,240,313,CK

<sup>7</sup>Güncel sertifikaları şu adreslerde bulabilirsiniz: [www.fronius.com/symo-gen24-plus-cert](http://www.fronius.com/symo-gen24-plus-cert)

<sup>8</sup> Full Backup acil durum akımı fonksiyonu sadece GEN24 PLUS modelinde mevcuttur.



# Fronius Symo GEN24 ve GEN24 Plus



# Designed to empower.

Daha fazla bilgi için [www.fronius.com/gen24-inverter](http://www.fronius.com/gen24-inverter)

**Fronius İstanbul**  
Elektronik Ticaret ve Servis Ltd. Şti.  
BOSB, Aydınlı Mahallesi  
Batı Caddesi, 3. Sokak, No:1  
34953 Tuzla – İstanbul  
Türkiye  
pv-sales-turkey@fronius.com  
www.fronius.com.tr

**Fronius International GmbH**  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Austria  
pv-sales@fronius.com  
www.fronius.com

Metin ve resimler, baskının hazırlanacağı tarihte geçerli olan teknik düzeyi yansıtmaktadır.  
Değişiklik yapma hakkı saklıdır. Özenle hazırlanmış olmasına rağmen, bütün bilgiler için garanti  
verilmesi mümkün değildir. Telif hakkı © 2023 Fronius™. Her hakkı saklıdır.

TR V02 Mar 2024